El complejo *Brachycythara biconica* (C. B. Adams, 1850) (Mollusca: Gastropoda: Turridae) en Cuba, con la descripción de una nueva especie

Emilio Rolán & José Espinosa

KEY WORDS: Mollusca, Gastropoda, Turridae, *Brachycythara*, new species, Cuba.

ABSTRACT The *Brachycythara biconica* (C. B. Adams, 1850) complex (Mollusca: Gastropoda: Turridae) in Cuba, with the descriptions of a new species. The species of the genus *Brachycythara* found in Cuba are estudied. Four species are differenciated: three of them were previously known: two as species, *B. biconica* (C. B. Adams, 1850) and *B. barbarae* Lyons, 1972; one more, *B. alba* (C. B. Adams, 1850) was hiterto considered a simple variety of *B. biconica*, but it is a valid species; the fourth one is new species and it is described in the present work. Photographs of the shell, protoconch and microsculpture of the species studied are shown.

RIASSUNTO Il complesso di *Brachycythara biconica* (C. B. Adams, 1850) (Mollusca: Gastropoda: Turridae) a Cuba, con la descrizione di una nuova specie - Sono studiate le quattro specie del genere *Brachycythara* rinvenute nell'ambito della revisione dei molluschi di Cuba. Tre di questi taxa erano già conosciuti per l'Atlantico occidentale tropicale. Due erano accettati come specie valide: *Brachycythara biconica* (C. B. Adams, 1850) e *Brachycythara barbarae* Lyons, 1972; l'altro era considerato una varietà - *alba* (C. B. Adams, 1850) - di *B. biconica*, da cui si distingue per le dimensioni della protoconca. La quarta specie, *Brachycythara multicinctata* sp. n., è descritta nel presente lavoro: si differenzia da *B. biconica* principalmente per la taglia minore, la differente microscultura e colorazione; da *B. alba* differisce per la differente microscultura e per la protoconca di dimensioni minori. *B. barbarae* si distingue da tutte le specie del gruppo in quanto manca della microscultura. Abbiamo denominato questo gruppo di specie come "complesso di *Brachycythara biconica*", non tanto per indicare possibili relazioni filogenetiche nel gruppo, quanto per indicare la specie a più ampia distribuzione nei Caraibi (*sensu* Warmke y Abbott, 1961), il taxon più antico e citato in letteratura: probabilmente le altre specie sono state spesso confuse con essa sia in qualche citazione bibliografica che in varie collezioni. Le specie sono illustrate al SEM (conchiglia intera, protoconca e microscultura).

RESUMEN Se estudian las especies encontradas en Cuba pertenecientes al género *Brachycythara*. Se diferencian cuatro especies, de las cuales, tres ya eran previamente conocidas: dos como especies, *B. biconica* (C. B. Adams, 1850) y *B. barbarae* Lyons, 1972; una más, *B. alba* (C. B. Adams, 1850), era considerada una simple variedad de *B. biconica*, pero es una especie válida; la cuarta especie es nueva y se describe en el presente trabajo. Se muestran fotografías al MEB de la concha, protoconcha y microescultura de todas las especies estudiadas.

EMILIO ROLÁN, Cánovas del Castillo 22, 36202 Vigo, España
JOSÉ ESPINOSA, Instituto de Oceanología, Avda 1ra. nº 18406, e/ 184 y 186, Playa, 121000 La Habana, Cuba

INTRODUCCIÓN

Durante el trabajo de revisión de los moluscos de Cuba se han encontrado, en el genero *Brachycythara* Woodring, 1928, cuatro especies de las que tres son extremadamente similares entre sí ("especies crípticas" *sensu* Knowlton, 1986).

Tres son los taxones de este género conocidos en el Atlántico occidental tropical. De ellos, dos a nivel específico: *Brachycythara biconica* (C. B. Adams, 1850) y *Brachycythara barbarae* Lyons, 1972; otro taxon fue descrito como una variedad, *B. biconica* var. *alba* (C. B. Adams, 1850).

A este conjunto de especies le hemos denominado "complejo *Brachycythara biconica*", no como indicador de las posibles relaciones filogenéticas del grupo, las cuales se desconocen, sino por ser esta especie la que, aparentemente, tiene una distribución más amplia en el Caribe (*sensu* Warmke y Abbott, 1961), es el taxon más antiguo y citado en la literatura y, probablemente, las otras especies han sido designadas, en algún momento, con este nombre.

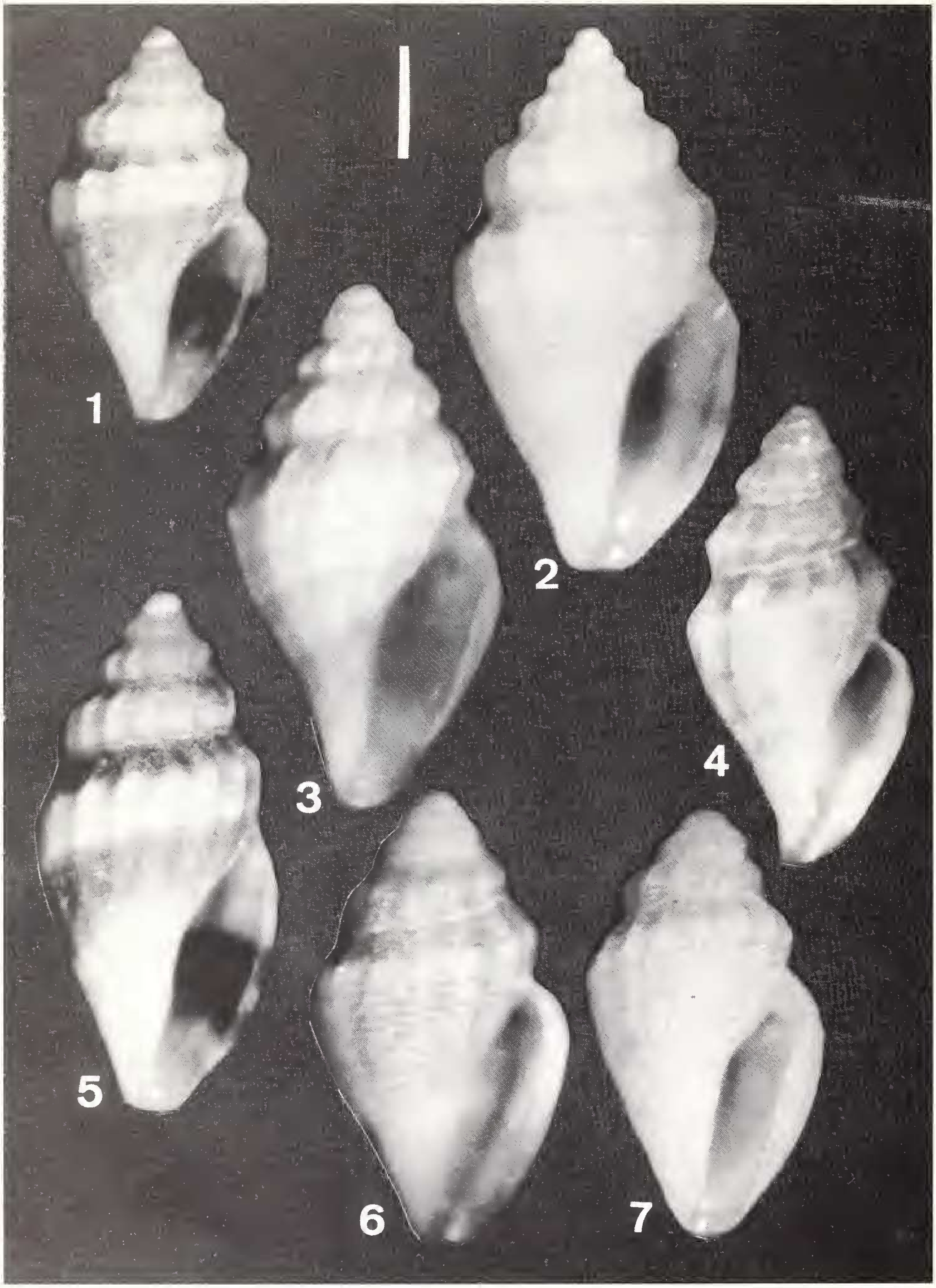
ABREVIATURAS EMPLEADAS:

IDO Instituto de Oceanología, La Habana
MCZ Museum of Comparative Zoology, Cambridge
MNCN Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid
CER colección E. Rolán, Vigo
CFG colección R. Fernández Garcés, Cienfuegos

RESULTADOS

Género *Brachycythara* Woodring, 1928
Especie tipo por original designación: *Cythara gibba* Guppy, 1896.
Las características del género, según Powell (1966), son las siguientes: conchas pequeñas (4 - 9 mm), sólidas, bicónicas,turriculadas, con una angulación hacia la mitad de su longitud, con una abertura larga y estrecha, unidas gradualmente y con un canal anterior sencillo y sin separación. Protoconcha de 3 vueltas que se incrementan rápidamente, ápice pequeño, última vuelta con numerosos ribetes axiales. Labio externo algo fuerte, no varicoso.

Seno poco profundo a la altura del declive de la angulación. Callo parietal moderadamente fuerte, próximo al seno.



Figures 1-2. *Brachycythara biconica*. 1 - Patrón de color más habitual. 2 - Variedad de color claro. Figures 3-4. *B. barbarae*. Figure 5 - *B. alba*. Figures 6-7 - *B. multicinctata* spec. nov. (escala gráfica: 1 mm)

Hay especies en la fauna actual, y en el Plioceno y Mioceno de Centro América.

Brachycythara biconica (C. B. Adams, 1850)
(Figs. 1-2, 8-12)

Mangelia biconica C. B. ADAMS, 1850: 65.
Representada en CLENCH & TURNER, 1950: lám. 32, fig. 2.

MATERIAL TIPO
Lectotipo, MCZ (177377).

OTRO MATERIAL ESTUDIADO
Cuba: 113 conchas, La Habana, en sedimentos de las playas (IDO); 79 conchas, Bahía de Cienfuegos, Cienfuegos y Rancho Luna (CFG); 1 concha, Puerto de Santa María (Camagüey) (IDO); 5 conchas, Rancho Luna, a 45 m (CER); 1 concha en Santa Cruz del Sur (CER); 2 conchas, Cuba (CER).

LOCALIDAD TIPO
Jamaica

DESCRIPCIÓN
Ver ADAMS (1850) y CLENCH & TURNER (1950). Las conchas de Cuba, presentan las siguientes características morfológicas: la coloración (Fig. 1) es crema, con una banda algo más oscura en la zona subsutural en la que, frecuentemente, el color está más marcado en los espacios intermedios entre las costillas axiales; esta banda castaña llega hasta el ángulo de cada vuelta y, en la última vuelta, se puede apreciar otra banda más ancha en su mitad, apareciendo entre ambas una banda clara, frecuentemente con manchas blanco-leche y, a veces, con uno o dos cordoncillos castaños. También hay conchas con coloración mucho más clara (Fig. 2), aunque en ellas pueden apreciarse indicios de la coloración en bandas.

La protoconcha (Fig. 10) tiene un poco más de 2 vueltas de espira; la última tiene costillitas axiales oblicuas que al principio son difícilmente visibles y al final muy evidentes; el núcleo mide entre 108 y 112 mm.

La teloconcha se inicia con la aparición de la escultura espiral y una mayor separación de las costillas axiales. Su escultura está formada por gruesas costillas axiales con una angulación periférica mal definida; hay numerosos cordones espirales finos y algo elevados (Figs. 8-9) que, en la última vuelta, son unos 25 por debajo de la angulación; entre cada dos de estos cordoncillos principales, hay otros tres más finos y cruzados por estrías axiales que le dan un aspecto reticulado. La microescultura observable con gran aumento (Figs. 11-12) muestra los cordoncillos nodulosos, cordones más finos en los espacios entre ellos, la alineación vertical de los nódulos y la existencia, tanto en los cordoncillos como en los espacios intermedios, de una fina granulación microscópica. Por encima de la angulación periférica, los cordoncillos espirales son mucho más finos.

HÁBITAT Y DISTRIBUCIÓN
Recogida en sedimentos de fondos arenosos. Citada desde Carolina del Norte a Las Antillas (Cuba, Jamaica y Puerto Rico), el Golfo de México y la Península del Yucatán, hasta la costa norte de Sudamérica (Colombia y Aruba) por ADAMS (1850), ARANGO y MOLINA (1878-80), DALL & SIMPSON (1901), WARMKE & ABBOTT (1961), ABBOTT (1974), VOKES & VOKES (1983), DE JONG & COOMANS (1988) y DÍAZ-MERLANO & PUYANA-HEGEDUS (1994), entre otros autores.

DISCUSIÓN
El holotipo es una concha de color crema amarillento en la que se pueden observar todavía las bandas de color que se mencionan en la descripción original. Tiene protoconcha bien conservada y es exacta en su morfología al material estudiado.

En el material de Cuba, sobre el modelo mencionado en la descripción, parece haber dos variedades de color que se encuentran tanto en la costa norte como en la sur, pero con un predominio diferente. En una de estas formas (Figs. 2 y 9), que suele ser de concha algo más grande, hay una atenuación de la coloración mencionada en la descripción, lo que hace que conchas no muy frescas aparezcan casi de color blanco. Esta forma es más abundante en el material de la Habana y, contrariamente a lo que se podría pensar, no representa el taxon *B. biconica alba* (C. B. Adams, 1850), ya que el lectotipo de esta especie tiene una protoconcha diferente. En la otra forma (Figs. 1 y 8), el color de las bandas es más oscuro y esto da a la concha un aspecto más bién crema o amarillento; las conchas de esta forma son algo más pequeñas y predominan en el material procedente del Sur de Cuba.

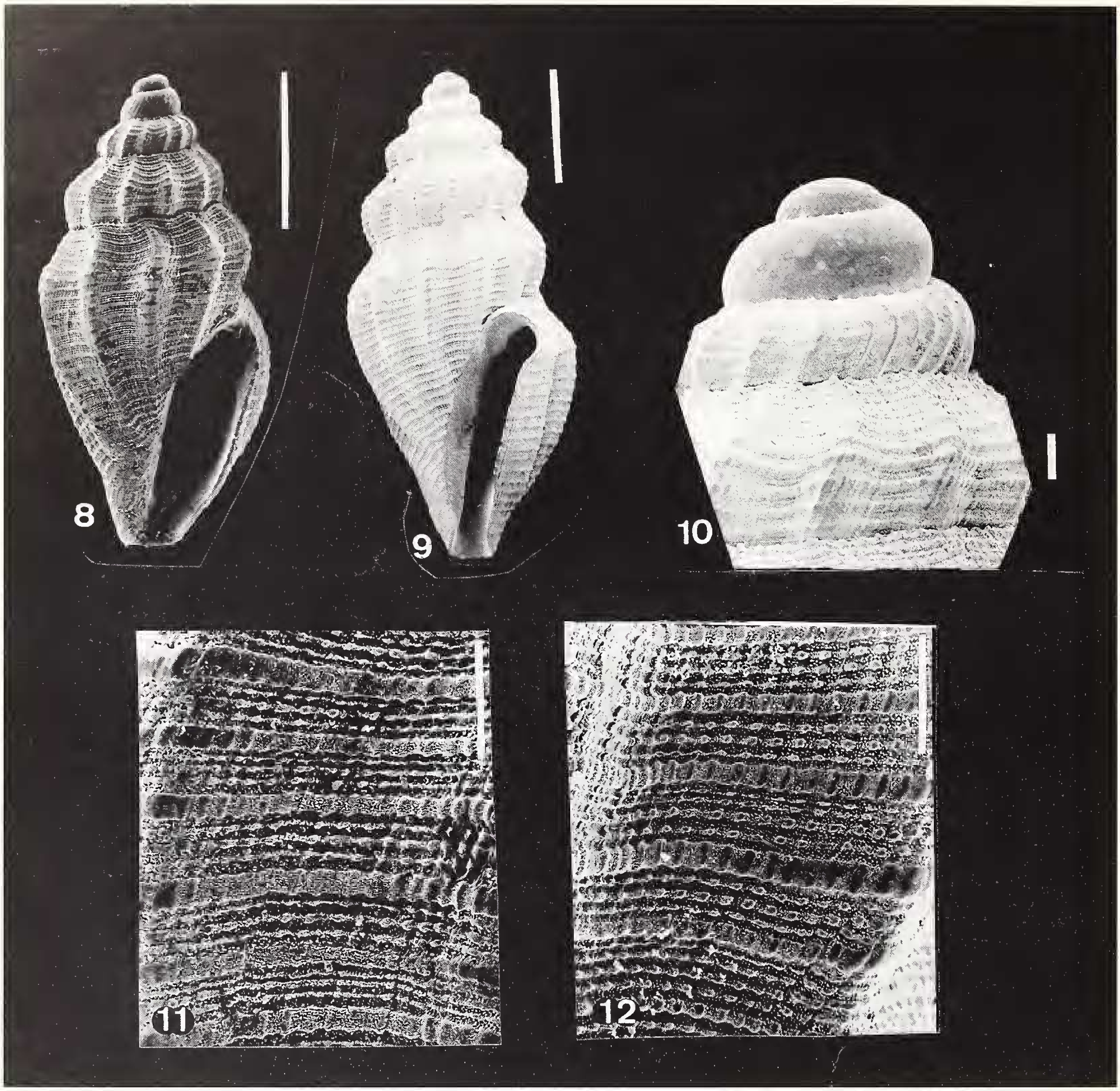
La comparación de la microescultura de ambas formas es muy similar (Figs. 11-12), aunque parece algo más acusada la granulación en la forma pequeña y más oscura; las protoconchas parecen también muy similares, aunque con una ligerísima diferencia del nucleo en favor de la forma clara y más grande. No habiendo otras diferencias importantes, las consideramos por el momento como pertenecientes al mismo taxon. Más completos estudios sobre material viviente de ambas podrá confirmar una relación conespecífica o no, y si son formas condicionadas por factores ecológicos, estacionales, etc. La presencia de ambas formas en Jamaica y en el norte y sur de Cuba parece descartar la posibilidad de considerarlas subespecies por aislamiento geográfico.

Brachycythara alba (C. B. Adams, 1850)
(Figs. 5, 13-15)

Magelia biconica var. *alba* C. B. ADAMS, 1850: 65.
Representada en CLENCH & TURNER, 1950: lám. 32, fig. 1.

MATERIAL TIPO
Lectotipo, MCZ (186008).

OTRO MATERIAL ESTUDIADO
Cuba: 1 concha, Cabezo del Este, Camagüey (IDO); 4 conchas, Caibarien (IDO); 3 conchas, Cienfuegos (CFG).
República Dominicana: 7 conchas, 5 m (CER).



Figs 8-12. *B. biconica*. Fig. 8 . Concha con el patrón de color habitual con bandas. Fig. 9 Variedad de color claro. Fig. 10 - Protoconcha. Figs 11-12 - Microescultura. Fig. 11 - Microescultura de una concha de coloración típica. Fig. 13 - Microescultura de una concha de la variedad de color claro (escala gráfica: conchas: 1 mm; protoconcha: 0,1 µm; microescultura: 0,1 µm)

LOCALIDAD TIPO

Jamaica.

DESCRIPCIÓN

Concha (Figs. 5 y 13) pequeña, sólida, bicónica. La coloración es casi blanca en el lectotipo, pero en el material de Cuba, las conchas presentan una banda castaña en la zona subsutural, que puede ser uniforme o predominar en los espacios entre las costillas; en la mitad de la última vuelta aparece una nueva banda espiral de color. En la zona blanca que queda por debajo de la banda subsutural, suele haber un cordoncillo espiral de color castaño.

La protoconcha (Fig. 14) tiene un poco más de una vuelta de espira, que se hace muy ancha a partir del núcleo; es aparentemente lisa, pero con grandes aumentos se puede apreciar la existencia de gránulos pequeños y aislados, que se incrementan al

final de la misma donde, además, aparecen ondulaciones axiales; el núcleo mide 151 mm. Al comienzo de la protoconcha, suele aparecer una zona con coloración blanco-leche.

La teloconcha tiene unas 4 vueltas de espira. Su escultura está fotmada por gruesas costillas axiales, que presentan una angulación periférica algo marcada; la escultura espiral (Fig. 15) está formada pot unos cotdones principales espirales y finos, algo elevados y separados, dejando entre ellos, de tres a cinco cordoncillos más finos que están ctuzados por estrías axiales que le dan aspecto reticulado. Las estrías axiales cruzan pot encima de los cordones espirales más gruesos dándole aspecto aserrado o nodular. Los cordones principales son unos 17-19 por debajo de la angulación de la última vuelta; a veces, hay otro cordón algo más grande entre cada dos principales. Pot encima de la angulación los cotdones son más pequeños y están más juntos.

HÁBITAT Y DISTRIBUCIÓN

No hay datos sobre su hábitat. El material es escaso, pero de la existencia de una ptotoconcha muy corta parece deducirse un desarrollo latvario lecitotrófico y, probablemente, un átea de dispersión pequeña.

DISCUSIÓN

B. alba ha sido considerada siempre una forma de color claro de *B. biconica*. Sin embargo el lectotipo está bien conservado y presenta una ptotoconcha más ancha en la primera vuelta que la de *B. biconica* y con una única vuelta de espira, por lo que se trata de una especie diferente. El material recolectado en Cuba es ligeramente más pequeño y con bandas de colot muy matcadas, al contrario que el material de República Dominicana, que es totalmente blanco. Por todo ello, admitimos una vatiabilidad intraespecífica y pensamos que estas diferencias pueden ser de origen ecológico; escultura y protoconcha son iguales, por lo que las consideramos todas conespecíficas.

Brachycythara barbarae Lyons, 1972
(Figs. 3-4, 16-18)

Brachycythara barbarae Lyons, 1972: 4, figs. 3-4.

LOCALIDAD TIPO

Egmont Key, Florida.

MATERIAL TIPO

No examinado.

OTRO MATERIAL ESTUDIADO

Cuba: 10 conchas, Cienfuegos (CFG).

DESCRIPCIÓN

Ver Lyons (1972). La concha (Figs. 3-4 y 16) tiene un aspecto general similar a la de la especie anterior. A la descripción original añadimos la siguiente información: la protoconcha (Fig. 17) tiene 2 1/2 vueltas; la última, tiene costillitas axiales que son cruzadas en la parte inferior por cordoncillos espirales de tamaño similar; el núcleo mide 82 mm.

La teloconcha tiene una escultuta formada por costillas axiales algo afiladas y con un ángulo bien evidente; no hay escultura espiral excepto un casi-cordón que une las costillas axiales a la altura de la angulación periférica. Estrías de crecimiento muy finas entre las costillas axiales, careciendo de cualquier otro tipo de microescultura (Fig. 18).

La coloración es blanquecina, con una banda espiral de color castaño claro en posición subsutural y cinco o seis, más estrechas, por debajo de la periferia. Hacia la base, una banda es bastante más ancha que las otras.

HÁBITAT Y DISTRIBUCIÓN

El material de Cienfuegos fué recolectado en sedimentos entre 20 y 30 metros de profundidad.

La localidad tipo es Florida y, probablemente, también es la especie que ptesentan De Jong & Coomans (1988) como *Brachycythara* sp.; por estos datos y su protoconcha con más de dos vueltas de espira, es presumible un área de distribución relativamente amplia dentro del Caribe.

DISCUSIÓN

La diferencia en el número de vueltas de la protoconcha en la descripción original y en nuestra descripción se debe sin duda al método empleado en la medición de la misma, y que nosotros hacemos a partir del núcleo (Verduin, 1977).

La carencia de microescultura (Fig. 18) diferencia *B. barbarae* de las testantes especies del complejo *B. biconica*; también por la presencia de un casi-cordón espiral en la angulación periférica, y en la aparición de cordoncillos espirales en la última vuelta de la ptotoconcha.

Brachycythara multicinctata sp. nov.
(Figs. 6-7, 19-21)

MATERIAL TIPO

Holotipo (Fig. 19) en el MNCN (nº 15.05/31935), recolectado entre 15 y 50 m, Cienfuegos; paratipos de la misma localidad en las siguientes colecciones: IDO (2), MCZ (2), CER (2) CFG (15).

OTRO MATERIAL ESTUDIADO

Cuba: 1 concha en la Habana (CER).

LOCALIDAD TIPO

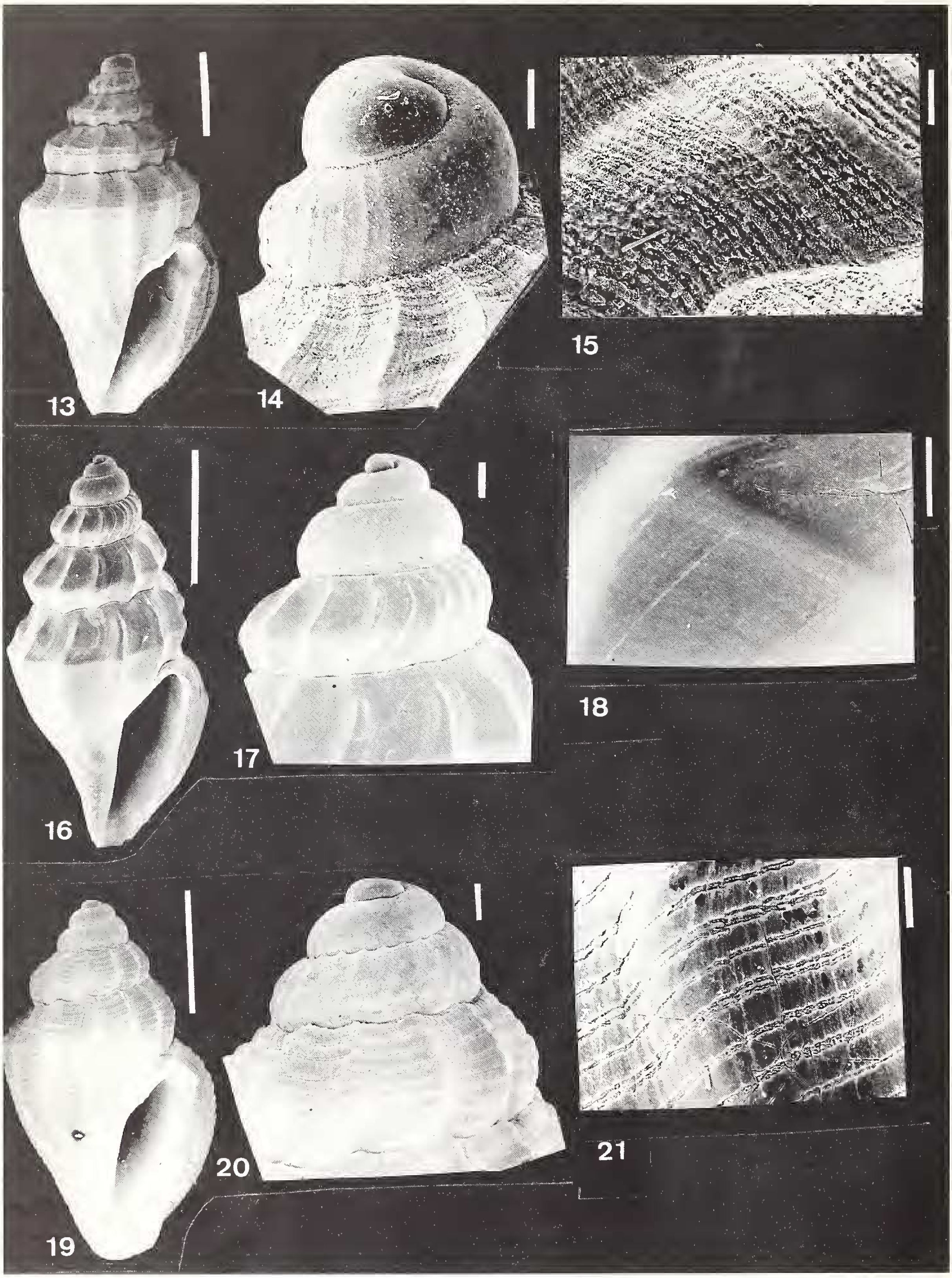
Cienfuegos, Cuba.

ETIMOLOGÍA

Hace referencia a la mictoescultura que asemeja la presencia de muchas cintas próximas entre sí.

DESCRIPCIÓN

La concha (Figs. 6-7 y 19) es bicónica, pequeña y sólida. Su coloración es crema, casi blanca, con una banda algo más oscura en la zona subsutural, que se aprecia mejor en la última vuelta.



Figs 13-15. *B. alba*. Fig. 13 - Holotipo. Fig. 14 - Protoconcha. Fig. 15 - Microescultura (escala gráfica: conchas: 1 mm; protoconcha: 0,1 mm; microescultura: 0,1 mm) Figs 16-18. *B. barbarae*. Fig. 16 - Concha. Fig. 17 - Protoconcha. Fig. 18 - Microescultura (escala gráfica: conchas: 1 mm; protoconcha: 0,1 mm; microescultura: 0,1 mm) Figs 19-21. *B. multicinctata* sp. nov. Fig. 19 - Holotipo. Fig. 20 - Protoconcha. Fig. 21 - Microescultura (escala gráfica: conchas: 1 mm; protoconcha: 0,1 mm; microescultura: 0,1 mm)

Las vueltas anteriores, tienen toda su extensión de color acastañado, teniendo la última de ellas una coloración siempre más clara en su parte inferior, lo que da a la concha una apariencia bicolor: oscura en su porción superior y clara por debajo.

La protoconcha (Fig. 20) tiene 2 vueltas y 1/2; la última de ellas tiene costillitas axiales; el núcleo mide 96 mm.

La teloconcha tiene una escultura formada por gruesas costillas axiales con angulación poco marcada; cordones espirales finos (Fig. 21), aplanados y muy juntos dejando, en el escaso espacio existente entre ellos, apenas uno o dos cordoncillos; todos ellos están cruzados en sentido axial por estrías muy débiles que le dan, con gran aumento, un aspecto ondulante. El número de cordones espirales es de unos 33 en la última vuelta (alrededor de 25 por debajo de la angulación) siendo por arriba y por debajo de la misma de un tamaño similar.

Abertura alargada; borde externo afilado con un engrosamiento labial un poco antes del final de la espira. Seno anal bien marcado pero no profundo. Canal sifonal corto y ancho.

HÁBITAT Y DISTRIBUCIÓN

Encontrada en sedimentos arenosos. Por su presencia en el norte y sur de Cuba y su protoconcha con más de dos vueltas de espira, es presumible su presencia en otras zonas del Caribe, aunque puede haber sido confundida hasta ahora con otras especies del grupo.

DISCUSIÓN

B. multicinctata spec. nov. se diferencia de *B. biconica* en que es más pequeña y tiene una microescultura diferente, con cordones espirales más gruesos que los espacios intermedios; la coloración es también algo diferente, castaña clara en la parte superior de la concha y blanca en la inferior, en vez de las bandas mencionadas en *B. biconica*; la protoconcha tiene el tamaño de su núcleo ligeramente menor. Se diferencia de *B. alba* por la microescultura que, en esta especie, está formada por cordoncillos finos; además *B. alba* tiene una protoconcha más gruesa y con sólo una vuelta de espira. *B. barbarae* es diferente por su coloración de bandas finas y porque carece de microescultura espiral.

AGRADECIMIENTOS

Al Museum of Comparative Zoology, Cambridge, por el envio del material tipo solicitado. A Raúl Fernández Garcés, por la aportación de la mayor parte del material estudiado. A Angel Guerra de Investigaciones Mariñas de Vigo, por darnos la posibilidad de la realización de las fotografías en el microscopio óptico; a Jesús Ortea y a Algel Valdés del Departamento de Organismos y Sistemas de la Universidad de Oviedo y a Bernardo Fernández Souto de Servicios Generales de Apoyo a la Investigación de la Universidad de A Coruña por las fotografías realizadas al MEB.

BIBLIOGRAFÍA

ABBOTT, R. T. 1974. *American seashells*. (2a. Ed.). Van Nostrand Reinhold Co. New York. 663 pp., 24 láms.

ADAMS, C. B. 1850. Descriptions of supposed new species of marine shells which inhabit Jamaica. *Contributions to Conchology*, 4: 56-68.

ARANGO Y MOLINA, R. 1878-80. *Contribución a la fauna malacológica cubana*. Montiel y Cia. La Habana. 280 pp.

CLENCH, W. J. & TURNER, R. D. 1950. The Western Atlantic marine mollusks described by C. B. Adams. Ocasional Papers on Mollusks, 1 (15): 233-403.

DALL, W. H. & SIMPSON, C. T. 1901. The Mollusca of Porto Rico. *Bulletin of the United States fish Commission for 1900*, 20(1): 351-524.

DE JONG, K. M. & COOMANS, H. E. 1988. *Marine gastropods from Curaçao, Aruba and Bonaire*. E. J. Brill. Leiden. 261 pp.

DÍAZ-MERLANO, J. M. Y PUYANA-HEGEDUS, M. 1994. *Moluscos del Caribe Colombiano*. Colciencias. Fundación Natura. Invemar. 291 pp.

KNOLWTON, N. 1986. Cryptic and sibling species among the decapod Crustacea. *Journal of Crustacean Biology*, 6(3): 3-7.

LYONS, W. G. 1972. New Turridae (Gastropoda: Toxoglossa) from South Florida and the Eastern Gulf of mexico. *The Nautilus*, 86 (1): 3-7.

POWELL, A. W. 1966. The molluscan families Sperghthiidae and Turridae. *Bulletin of the Auckland Institute and Museum*, 5: 1-184.

VERDUIN, A. 1977. On a remarkable dimorphism of the apices in many groups of sympatric, closely related marine gastropod species. *Basteria*, 41: 91-95.

VOKES, H. E. & VOKES, E. H. 1983. Distribution of shallow-water marine Mollusca, Yucatan Peninsula, Mexico. *Middle American Research Institution*, 54: 1-183.

WARMKE, G. & ABBOTT, R. T. 1961. *Caribbean Seashells*. Livingstone Publishing Co., Narberth, Pennsylvania. 346 pp.

Lavoro accettato il 2 Ottobre 1998